

D.E.U.G. Mathématiques : MT 282

TEST N° 3

NOM :

Prénom :

- 1) Combien le groupe $(\mathbf{Z}/2000\mathbf{Z})^*$ a-t-il d'éléments ?
- 2) Démontrer qu'il est isomorphe à $\mathbf{Z}/2\mathbf{Z} \times \mathbf{Z}/4\mathbf{Z} \times \mathbf{Z}/100\mathbf{Z}$?
- 3) Est-il cyclique ?
- 4) Possède-t-il des sous-groupes non distingués ?
- 5) Possède-t-il des éléments d'ordre 3 ?
- 6) Possède-t-il des éléments d'ordre > 100 ?
- 7) Combien l'équation $x^{100} = \bar{1}$ a-t-elle de solutions dans $\mathbf{Z}/2000\mathbf{Z}$?

Répondre ci-dessous et au verso en justifiant aussi brièvement que possible.